

**FORMULASI CAIRAN ANTISEPTIK DENGAN BAHAN
DASAR EKSTRAK DAUN MANGKOKAN (*Nothopanax
scutellarium*) UNTUK PROSES PENYEMBUHAN
LUKA SAYAT**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas – Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd) Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh :

VICCA AYU FEBRIYANI

NPM : 1711060248

Jurusan : Pendidikan Biologi

Pembimbing 1 : Marlina Kamelia, M.Sc

Pembimbing 2 : Mahmud Rudini, M.Si



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1443 H / 2021**

ABSTRAK

FORMULASI CAIRAN ANTISEPTIK DENGAN BAHAN DASAR EKSTRAK DAUN MANGKOKAN (*Nothopanax scutellarium*) UNTUK PROSES PENYEMBUHAN LUKA SAYAT

**Oleh :
VICCA AYU FEBRIYANI**

Tanaman mangkokan memiliki kandungan yang berupa flavonoid, triterpenoid, polifenol, saponin dan tanin, dimana kandungan ini diduga dapat berpotensi sebagai obat penyembuh luka sayat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh antiseptik daun mangkokan dalam proses penyembuhan luka sayat dan untuk mengetahui kadar optimum dari antiseptik daun mangkokan. Pada penelitian ini menggunakan metode eksperimen pada hewan mencit. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan 3 pengulangan. Parameter yang digunakan adalah panjang luka, warna luka, terbentuknya keropeng, terlepasnya keropeng dan menutupnya luka. Hasil yang didapatkan antiseptik daun mangkokan 20% produk yang paling berpengaruh dalam proses penyembuhan luka dengan fase proliferasi dan maturasi sebagai fase yang paling cepat. Hal ini dikarenakan antiseptik daun mangkokan 20% memiliki kandungan flavonoid yang berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya flavonoid berperan pada fase proliferasi dan maturasi yaitu dalam meningkatkan vasodilatasi, sintesis kolagen dan meningkatkan kekuatan serat kolagen.

Kata kunci : Luka sayat, daun mangkokan, proses penyembuhan luka, fase proliferasi dan maturasi.

ABSTRACT

FORMULATION OF ANTISEPTIC LIQUID WITH DAUMA LEAF EXTRACT (*Nothopanax scutellarium*) FOR THE PROCESS OF WOUND HEALING

**By :
VICCA AYU FEBRIYANI**

Mangkoka plants contain flavonoids, triterpenoids, polyphenols, saponins and tannins, where these contents are suspected potential as a wound healing drug. This study aims to determine the effect of mangkoka leaf antiseptic in the wound healing process and to optimum level of mangkoka leaf antiseptic. In this study using experimental methods on mice. This study used a completely randomized design (CRD) with 6 treatments and 3 repetitions. The parameters used were wound length, wound color, the formation of a scab, detachment of the scab and closing of the wound. The results obtained were 20% mangkoka leaf antiseptic, the most influential product in the wound healing process with the proliferation and maturation phases being the fastest phases. This is because the 20% mangkoka leaf antiseptic contains flavonoids based on previous studies, flavonoids play a role in the proliferation and maturation phase, namely in increasing vasodilation, collagen synthesis and increasing the strength of collagen fibers.

Keywords : Cuts, mangkoka leaves, healing process wound, proliferation and maturation phases.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Vicca Ayu Febriyani

NPM : 1711060248

Jurusan : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul “ Formulasi Cairan Antiseptik dengan Bahan Dasar Ekstrak Daun Mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) untuk Proses Penyembuhan Luka Sayat” benar-benar merupakan hasil karya penyusunan sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang dirujuk dan telah disebutkan dalam footnote atau daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan pada karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 22 Oktober 2021

Penulis,

A rectangular stamp with a red border and a central emblem is visible. Overlaid on the stamp is a handwritten signature in black ink. The signature appears to be 'Vicca Ayu Febriyani' in a stylized script. The stamp itself contains some text, including 'M. TUBAN' and 'TEM', but it is partially obscured by the signature.

Vicca Ayu Febriyani

NPM. 1711060248



**KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **Formulasi Cairan Antiseptik dengan Bahan Dasar Ekstrak Daun Mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) untuk Proses Penyembuhan Luka Sayat**
Nama : **Vicca Ayu Febriyani**
NPM : **1711060248**
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**
Prodi : **Pendidikan Biologi**

MENYETUJUI

Untuk di Munaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang Munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Marlina Kamelia, M.Sc
NIP.198103142015032001

Pembimbing II

Mahmud Rudini, M.Si
NIP.-

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Eko Kuswanto, M.Si
NIP. 197505142008011009



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro suratmin, Sukarampe Bandar Lampung Telp. (0721)703260

PENGESAHAN

Sripsi dengan judul **“Formulasi Cairan Antiseptik dengan Bahan Dasar Ekstrak Daun Mangkoka (*Nothopanax scutellarium*) untuk Proses Penyembuhan Luka Sayat”** disusun oleh : **Vicca Ayu Febriyani, NPM 1711060248, Jurusan : Pendidikan Biologi**, diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada: Hari/Tanggal: Kamis, 10 November 2021.

TIM MUNAQOSYAH

Ketua : **Prof.Dr.H.Chairul Anwar,M.Pd.** (.....)

Sekretaris : **Aulia Ulmillah,M.Sc** (.....)

Pembahas Utama : **Dwijowati Asih Saputri,M.Si** (.....)

Pembahas Pendamping I : **Marlina Kamelia,M.Sc** (.....)

Pembahas Pendamping II : **Mahmud Rudini,M.Si** (.....)



Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof.Dr.H. NiryaDiana,M.Pd.
NIP.196408281988032002

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦) فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ (٧) وَإِلَى رَبِّكَ فَارْغَب (٨)

Artinya :

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (6), Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain,(7) dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap (8)”.(Q.S Al-Insyirah:6-8)

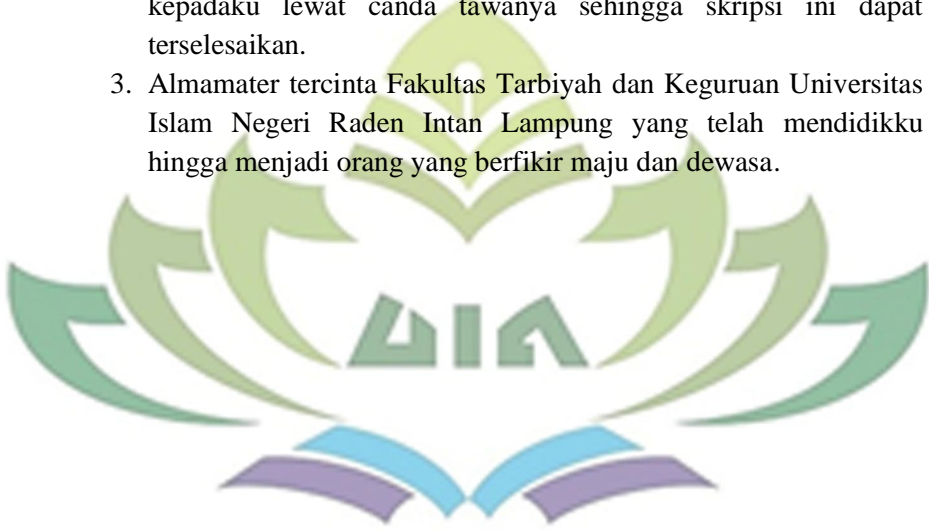
“Selalu ada harapan bagi orang yang berdo’a dan selalu ada jalan bagi orang yang berusaha”



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin, atas izin dan ridho Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dengan segala rasa syukur dan bangga kupersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tuaku, Bapak Istamar dan Ibu Sugiarsih yang selalu memberikan dukungannya baik secara moral maupun materil, serta, semangat, kasih sayang dan doa yang selalu tercurah. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Adikku tercinta, Ibnu Mas'ud yang selalu memberikan semangat kepadaku lewat canda tawanya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Almamater tercinta Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah mendidikku hingga menjadi orang yang berfikir maju dan dewasa.



RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Vicca Ayu Febriyani dilahirkan di Mengandung Sari pada hari Kamis 11 Februari 1999. Penulis adalah anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Istamar dan Ibu Sugarsih dan mempunyai adik bernama Ibnu Mas'ud.

Penulis mengawali pendidikan dimulai dari TK Bakti Putra Suka Bhakti selesai pada tahun 2005, kemudian melanjutkan Sekolah Dasar Negeri 1 Suka Bhakti selesai pada tahun 2011, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Gedung Aji Baru selesai pada tahun 2014. Penulis melanjutkan pendidikan pada jenjang Sekolah Menengah Atas Swasta (SMAS) TMI Roudlatul Qur'an Metro lulus pada tahun 2017. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan tingkat perguruan tinggi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Biologi di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Penulis melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kampung Suka Bhakti, Tulang Bawang pada tahun 2020 dan melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya berupa iman, ilmu pengetahuan dan amal serta kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul Formulasi Cairan Antiseptik Dengan Bahan Dasar Ekstrak Daun Mangkogan (*Nothopanax scutellarium*) Untuk Proses Penyembuhan Luka Sayat. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada suri tauladan kita Nabi Muhammad Saw. yang selalu memberi petunjuk dan senantiasa mengharapkan kebaikan bagi umatnya. Semoga kelak dihari akhir kita diakui sebagai umatnya dan mendapatkan syafaatnya. Aamiin.

Skripsi ini disusun sebagai tugas dan persyaratan untuk menyelesaikan studi program strata 1 (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan serta uluran tangan dari berbagai pihak. Untuk itu sepantasnya penulis ucapkan terima kasih. Penulis mengucapkan terimakasih melalui tulisan ini kepada :

1. Prof. Dr. Hj Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Dr. Eko Kuswanto, M.Si selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi.
3. Marlina Kamelia, M.Sc selaku pembimbing I yang telah dengan sabar membimbing dan memberikan motivasi serta arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Mahmud Rudini, M.Si selaku pembimbing II yang telah dengan sabar membimbing dan mengoreksi tulisan penulis, memberi saran, dan kritik sehingga skripsi ini selesai.
5. Para dosen dan staff Prodi Biologi yang telah memberikan pengetahuan penulis selama dibangku kuliah dan segenap bantuan selama menyelesaikan studi.
6. Sahabatku Widya Kurniati yang selalu memberi dukungan, menasehati dan memberi canda tawanya.
7. Sahabat setimku Desna Rahmayanti, Muji Rahayu dan Vera Melinda yang senantiasa memotivasi dan menyemangati.
8. Sahabat-sahabatku Annisa Aulia Restiyani, Rizkia Dita

Farenda, Vikto Agus Wibowo, Komala Sari, dan Restu Eka Restiyani yang selalu memberikan bantuan, semangat, kegembiraan, dan dukungan.

9. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi angkatan 2017, khususnya Biologi F atas persaudaraan dan kebersamaannya yang begitu indah.
10. Teman-teman KKN 328 dan seluruh warga kampung Suka Bhakti yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
11. Teman-teman PPL SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung yang selalu memberi dukungan dan doa kepada penulis.
12. Teruntuk Mas Andi Sukma seseorang yang membantuku, menyemangatiku, memberi dukungan serta yang tahu perjuanganku dalam menyelesaikan skripsi ini, ku ucapkan terima kasih.

Serta terimakasih kepada seluruh pihak yang penulis tidak dapat sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, dan berkenan membalas semua kebaikan yang telah di berikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 22 Oktober 2021
Penulis,



Vicca Ayu Febriyani
NPM. 1711060248

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

| | |
|------------------------|------|
| ABSTRAK | ii |
| SURAT PERNYATAAN | iv |
| MOTTO | v |
| PERSEMBAHAN..... | vi |
| RIWAYAT HIDUP | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |

BAB I PENDAHULUAN

| | |
|--|----|
| A. Penegasan Judul | 1 |
| B. Latar Belakang | 2 |
| C. Identifikasi Masalah dan Batasan Masalah..... | 8 |
| D. Rumusan Masalah | 9 |
| E. Tujuan Penelitian..... | 9 |
| F. Manfaat Tulisan..... | 10 |
| G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan..... | 10 |
| H. Sistematika Penulisan | 11 |

BAB II LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

| | |
|--|----|
| A. Teori Yang Digunakan | 12 |
| 1. Tanaman Mangkokan (<i>Nothopanax scutellarium</i>) | 12 |
| 2. Kulit | 16 |
| 3. Luka dan Jenis Luka | 17 |
| 4. Penyembuhan Luka..... | 21 |
| 5. Regenerasi..... | 21 |
| 6. Mencit (<i>Mus musculus</i>)..... | 22 |
| B. Pengajuan Hipotesis Penelitian..... | 24 |
| 1. Hipotesis Penelitian | 24 |
| 2. Hipotesis Statistik | 24 |

BAB III METODE PENELITIAN

| | |
|--|----|
| A. Waktu dan Tempat Penelitian..... | 25 |
| B. Pendekatan dan Jenis Penelitian | 25 |
| C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel | 27 |
| D. Devinisi Operasional Variabel..... | 28 |

| | |
|------------------------------------|----|
| E. Instrumen Penelitian..... | 28 |
| F. Teknik Analisis Data | 36 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. Deskripsi Data | 37 |
| B. Pembahasan Hasil | 47 |
| BAB V PENUTUP | |
| A. Kesimpulan | 59 |
| B. Rekomendasi | 59 |

DAFTAR PUSTKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3.1 Desain Penelitian | 26 |
| Tabel 3.2 Rancangan Acak Lengkap | 26 |
| Tabel 3.3 Hasil Organoleptik Antiseptik | 29 |
| Tabel 3.4 Hasil pH Antiseptik Dauma | 30 |
| Tabel 3.5. Rerata Hasil Pengamatan Panjang Luka..... | 30 |
| Tabel 3.6 Rerata Hasil Pengamatan Warna di Area Luka | 32 |
| Tabel 3.7 Rerata Hasil Pembentukan Keropeng dan Penutupan Luka | 33 |
| Tabel 4.1 Hasil Warna Kesukaan Antiseptik Dauma..... | 38 |
| Tabel 4.2 Hasil Aroma Kesukaan Antiseptik Dauma | 39 |
| Tabel 4.3 Hasil pH Antiseptik Dauma..... | 39 |
| Tabel 4.4 ANOVA Panjang Luka..... | 40 |
| Tabel 4.5 Hasil Uji Duncan Panjang Luka | 40 |
| Tabel 4.6 Rerata Hasil Pengamatan Warna di Area Luka | 41 |
| Tabel 4.7 Hasil Pembentukan Keropeng dan Penutupan Luka..... | 42 |
| Tabel 4.8 ANOVA Panjang Luka Perfase | 44 |
| Tabel 4.9 Hasil Uji Duncan Panjang Luka Fase Inflamasi | 44 |
| Tabel 4.10 Hasil Uji Duncan Panjang Luka Fase Proliferasi..... | 45 |
| Tabel 4.11 Hasil Uji Duncan Panjang Luka Fase Maturasi | 46 |
| Tabel 4.12 Gambar Warna Kemerahan pada Luka | 50 |
| Tabel 4.13 Gambar Warna Kuning kecoklatan pada Luka | 51 |
| Table 4.14 Gambar Warna Putih pada Luka..... | 52 |
| Tabel 4.15 Gambar Terbentuknya Keropeng, Terlepasnya Keropeng Dan Menutupnya Luka | 57 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Tanaman Mangkoka..... | 13 |
| Gambar 2.2 Struktur Flavonoid..... | 13 |
| Gambar 2.3 Struktur Saponin..... | 14 |
| Gambar 2.4 Struktur Tanin..... | 14 |
| Gambar 2.5 Struktur Alkaloid..... | 15 |
| Gambar 2.6 Struktur Polifenol..... | 15 |
| Gambar 2.7 Mencit (<i>Mus musculus</i>)..... | 23 |
| Gambar 4.1 Warna Antiseptik Dauma..... | 38 |
| Gambar 4.2 Grafik Pembentukan keropeng dan penutupan luka | 43 |



BAB I PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Proposal ini berjudul **“Formulasi Antiseptik Dengan Bahan Dasar Ekstrak Daun Mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) Untuk Proses Penyembuhan Luka Sayat.** Agar dapat memperjelas maksud dari judul tersebut, maka perlu adanya penegasan judul dengan beberapa definisi sebagai berikut: Proposal ini berjudul **“Formulasi Antiseptik Dengan Bahan Dasar Ekstrak Daun Mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) Untuk Proses Penyembuhan Luka Sayat.** Agar dapat memperjelas maksud dari judul tersebut, maka perlu adanya penegasan judul dengan beberapa definisi sebagai berikut:

1. Formulasi adalah perumusan.¹
2. Antiseptik adalah suatu zat antimikroba yang diberikan pada kulit atau jaringan tubuh agar terhindar dan mengurangi terjadinya infeksi serta pembusukan.²
3. Bahan dasar merupakan suatu bahan yang diolah melalui proses produksi dan menjadi bagian produk.³
4. Ekstrak adalah kental, pati, sari. Yaitu sediaan yang diperoleh dari jaringan hewan atau tumbuhan dengan menarik sari aktifnya dengan pelarut yang sesuai, kemudian memekatkannya hingga tahap tertentu.⁴
5. Mangkokan merupakan tanaman hias perdu. Tanaman ini memiliki daun yang unik yang berbentuk hati sampai oval dengan bagian tepinya melengkung ke atas seperti bentuk mangkok.⁵ Daun dari tanaman mangkokan mengandung zat- zat seperti protein, lemak, kalsium, fosfor besi, vitamin A, B1, dan C. Serta memiliki kandungan berupa

¹ “Kamus Besar Bahasa Indonesia,” n.d.

² Gerald Dunders, *Mikrobiologi II : Sterilisasi, Diagnosis, Laboratorium, Dan Respon Imun* (Cambridge Stanford Books, n.d.).

³ “Kamus Besar Bahasa Indonesia.”

⁴ Ibid.

⁵ Bambang Mursito, *Tanaman Hias Berkhasiat Obat* (Jakarta: Penebar Swadaya, 2011).

alkoida, saponin, flavonoida, dan polifenol.⁶

6. Penyembuhan luka merupakan suatu proses fisiologi yang kompleks dan melibatkan berbagai macam jenis sel dan mediator biokimia, yaitu suatu proses intrinsik dimana jaringan organ berupaya dalam memperbaiki diri setelah terjadi luka.⁷
7. Luka Sayat adalah hilangnya atau rusaknya sebagian jaringan tubuh. Hal ini dapat disebabkan karena benda tajam.

Maksud dari penegasan judul tersebut adalah bagaimana pengaruh antiseptik berbahan dasar daun mangkokan atau Antiseptik ekstrak daun mangkokan dalam penyembuhan luka sayat.

B. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara di dunia yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi. Keanekaragaman hayati ini dapat dilihat dari berbagai macam jenis tumbuhan yang hidup di Indonesia. Tumbuhan yang sangat beranekaragam ini hampir semuanya memiliki banyak manfaat, seperti yang dijelaskan dalam firman Allah Q.S Taha (53) dan Q.S Asy-Syu'araa' (7) :

اَلَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْاَرْضَ مَهْدًا وَسَوَّاكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَاَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَخَرَجْنَا بِهِ ۙ اَزْوَاجًا مِّنْ ثَبَاتٍ شَتَّى (٥٣)

Artinya : Yang Telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan yang Telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam. (Q.S Taha : 53)\

Berdasarkan ayat tersebut dapat diketahui bahwa Allah SWT.

⁶ Hieronymus Budi Santoso, *Tanaman Mangkokan* (Yogyakarta: Pohon Cahaya Semesta, 2020).

⁷ David S. Perdanakusuma, *Modern Wound Management : Indication & Application : Pengetahuan Praktis, Informasi Produk Dan Direktori* (Surabaya: Pt. Revka Petra Media, 2015).

menciptakan berbagai macam tumbuhan yang salah satunya adalah tanaman mangkokan.

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ (٧)

Artinya : Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik? (Q.S Asy-Syu'araa' : 7)

Ayat diatas menunjukkan bahwa tumbuhan yang ada di bumi memiliki manfaat. Salah satu manfaat tumbuhan adalah dapat dijadikan sebagai tanaman obat. Tanaman obat adalah jenis tanaman yang memiliki khasiat sebagai obat karena tanaman tersebut memiliki kandungan yang berupa senyawa aktif seperti flavonoid, terpenoid, dan fenol. Kandungan-kandungan ini memiliki khasiat serta mampu dalam mengobati suatu penyakit dan dapat meningkatkan daya tahan tubuh.⁸

Tumbuhan yang memiliki potensi untuk dijadikan obat salah satunya adalah tanaman mangkokan. Tanaman mangkokan ini berasal dari daerah Kepulauan Pasifik Barat Daya. Tanaman ini merupakan tanaman hias yang sering tumbuh di area rumah, pekarangan, dan kebun. Tanaman ini memiliki ciri unik yaitu daunnya yang menyerupai mangkok, sehingga banyak dari masyarakat menanam tanaman ini sebagai tanaman hias. Namun dibalik keunikan dan keindahan tanaman ini, tanaman mangkokan memiliki manfaat yang belum diketahui oleh banyak masyarakat. Tanaman mangkokan memiliki kandungan yang berupa saponin, flavonoida, triterpenoid, polifenol dan tanin yang diduga dapat berpotensi sebagai obat penyembuh luka sayat.⁹ ¹⁰ Dugaan ini diperkuat berdasarkan penelitian Ines Gusti Pebri dan Amiruddin

⁸ Eko Widaryanto, *Perspektif Tanaman Obat Berkhasiat* (Malang: UB Press, 2018).

⁹ Syamsu Nur et al., "Determination of Total Phenolic and Flavonoid Levels of Mangkokan Leaf Extract (*Polyscias Scutellaria*)," *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences* 5, no. 1 (2020): 24–27.

¹⁰ Eni Kartika Sari and Sholihatil Hidayati, "In Vitro Antioxidant Activity And GC-MS Analysis of Ethanolic Mangkokan Leaves Extract (*Polyscias Balfouriana* (Sander Ex Andre) L.H.Bailey)," *Jurnal Katalisator* 6, no. 1 (2021): 117–25.

tentang pengaruh pemberian ekstrak daun binahong terhadap proses penyembuhan luka insisi pada mencit, dimana daun binahong ini memiliki kandungan saponin dan flavonoid yang dapat mempercepat penyembuhan luka insisi pada mencit tersebut.¹¹ Kandungan yang ada pada daun binahong hampir sama dengan kandungan yang ada pada daun mangkokaan yaitu sama-sama memiliki kandungan saponin dan flavonoid. Berdasarkan penelitian Siti Nur Faridatussaadah et al. dan penelitiannya Fanna Veronita et al. daun mangkokaan dan daun binahong memiliki senyawa flavonoid golongan auron.^{12 13}

Luka sayat merupakan trauma yang disebabkan oleh benda tajam seperti pisau dapur, pecahan kaca maupun seng yang dapat mengakibatkan jaringan pada tubuh rusak. Tubuh sendiri akan melakukan suatu respon fisiologis secara otomatis ketika ada salah satu anggota tubuh mengalami kerusakan jaringan atau mengalami luka. Untuk mengembalikan struktur dan fungsi jaringan tubuh yang mengalami kerusakan, tubuh akan merespon dengan berupa regenerasi sel dan penyembuhan luka.

Penyembuhan luka pada jaringan tubuh yang mengalami rusak yang disebabkan oleh luka sayat mengalami tiga fase proses penyembuhan, yaitu fase inflamasi fase proliferasi, dan fase remodeling atau maturasi. Pada fase inflamasi terjadi mekanisme vasokonstriksi, hemoestatis dan infiltrasi sel inflamasi.

Pada fase inflamasi terdapat dua kegiatan utama yaitu respon vaskular dan respon inflamasi. Respon vaskular diawali dengan respon homeostatik (kapiler berkontraksi dan trombosit keluar) pada tubuh selama 5 detik setelah terbentuknya luka. Reaksi

¹¹ Ines Gusti Pebri, Rinidar, and Amiruddin, "Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Binahong (Anredera Cordifolia) Terhadap Proses Penyembuhan Luka Insisi (Vulnus Incisivum) Pada Mencit (Mus Musculus)," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner* 2, no. 1 (2017): 1–11.

¹² Siti Nur Faridatussaadah, Yani Lukmayani, and Undang A Dasuki, "Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Dari Daun Mangkokaan (Burm . f .) Fosb)," *Prosiding Farmasi*, 2018, 141–50.

¹³ Fanna Veronita, Nanik Wijayati, and Sri Mursiti, "Isolasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Daun Binahong Serta Aplikasinya Sebagai Hand Sanitizer," *Indonesian Journal of Chemical Science* 6, no. 2 (2017): 138–44.

haemostasis akan terjadi karena darah yang keluar dari kulit akan mengalami kontak dengan kolagen dan matriks ekstraseluler, hal inilah yang memicu pengeluaran trombosit. Kemudian jaringan di sekitar luka akan mengalami iskemia untuk merangsang pelepasan histamin dan zat vasoaktif yang akan mengakibatkan vasodilatasi, pelepasan trombosit, reaksi vasodilatasi dan vasokonstriksi yang mengakibatkan peningkatan aliran darah dan penyumbatan lokal sehingga mengakibatkan timbulnya warna merah pada luka, serta pembentukan lapisan fibrin yang berfungsi untuk membentuk scab atau keropeng pada permukaan luka untuk melindungi luka dari kontaminasi mikroorganisme baik bakteri maupun jamur. Respon inflamasi pada fase ini berupa reaksi non-spesifik yang berfungsi untuk mempertahankan atau memberi perlindungan luka dari benda asing yang akan masuk kedalam tubuh, hal tersebut akan meminimalisir terjadinya infeksi pada luka. Fase inflamasi ini terjadi pada awal terbentuknya luka sayat sampai hari ketiga atau kelima.^{14 15}

Fase yang kedua adalah proliferasi yang berlangsung mulai dari hari ketiga hingga hari keempat belas pasca terluka. Fase ini ditandai dengan pergantian matriks provisional yang didominasi oleh platelet dan makrofag secara bertahap digantikan oleh migrasi dan deposisi matriks ekstraseluler. Fase proliferasi terdiri atas proses Neoangiogenesis, Fibroblast dan Re-epitelisasi. Pada keadaan terjadi kerusakan jaringan, proses angiogenesis berperan dalam mempertahankan kelangsungan fungsi berbagai jaringan dan organ yang terkena. Pada proliferasi terjadi angiogenesis yang disebut sebagai neovaskularisasi, yaitu proses pembentukan pembuluh darah baru. Proses selanjutnya adalah terbentuknya fibroblas. Fibroblas berperan dalam kontriksi luka, sehingga luka

¹⁴ Nova Primadina, Achmad Basori, and David S Perdanakusuma, "Proses Penyembuhan Luka Ditinjau Dari Aspek Mekanisme Seluler Dan Molekuler," *Qanun Medika - Medical Journal Faculty of Medicine Muhammadiyah Surabaya* 3, no. 1 (2019): 31, <https://doi.org/10.30651/jqm.v3i1.2198>.

¹⁵ Arifah Nur Hasanah, Ika Rahmawati Sutejo, and Enny Suswati, "The Effectiveness of Edamame Seed (Glycine Max L . Merrill) Ethanolic Extract to Fibroblast Count on Second Degree Burn Wound Healing" 5, no. 3 (2019): 154–61.

dipenuhi sel radang yang kemudian menarik sel fibroblas yang menghasilkan kolagen. Kolagen tersebut kemudian membentuk jaringan granulasi. Proses granulasi ditandai dengan tumbuhnya sel-sel baru yang dibentuk oleh kolagen dan elastin, dimana luka yang tadinya memiliki kedalaman tertentu, permukaannya menjadi rata dengan tepi luka. Granulasi merupakan salah satu tanda kemajuan penyembuhan luka yang terlihat pada fase proliferasi. Jaringan granulasi tumbuh di bawah keropeng dan regenerasi epitel terjadi dibawah keropeng. Sehingga, semakin cepat pertumbuhan jaringan pada fase proliferasi tersebut, maka semakin cepat terjadinya pelepasan keropeng. Proses yang terakhir yaitu epitelisasi yang terjadi setelah tumbuh jaringan baru dan dimulai dari tepi luka yang mengalami proses migrasi atau perpindahan sel membentuk lapis tipis untuk menutupi luka.^{16 17}

Fase Remodeling, fase ini biasa disebut dengan istilah maturasi. Fase ini berfungsi untuk menguatkan jaringan yang baru terbentuk pada bekas luka. Aktivitas yang terjadi pada fase ini adalah sintesis matriks ekstraseluler (Extracellular matrix, ECM), degradasi sel, dan proses remodeling (aktivitas seluler dan aktivitas vaskuler menurun). Penguatan jaringan pada bekas luka dilakukan dengan cara remodeling kolagen dan elastin sehingga menyebabkan tekanan ke atas pada permukaan kulit yang mengalami luka, serta akan diikuti rasa gatal dan munculnya penonjolan epitel (keloid). Pada fase ini tubuh akan berusaha untuk menormalkan kembali semua jaringan bekas luka akibat proses penyembuhan, edema dan sel radang akan diserap, sel muda akan menjadi matang, kapiler baru akan menutup dan diserap kembali, kolagen yang berlebih juga akan diserap dan sisanya akan mengerut sesuai dengan regangan yang ada, dan pada akhir fase ini kondisi kulit mampu menahan regangan

¹⁶ Primadina, Basori, and Perdanakusuma, "Proses Penyembuhan Luka Ditinjau Dari Aspek Mekanisme Seluler Dan Molekuler."

¹⁷ L. Desiyana, M. Husni, and S. Zhafira, "Uji Efektivitas Sediaan Gel Fraksi Etil Asetat Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava* Linn) Terhadap Penyembuhan Luka Terbuka Pada Mencit (*Mus Musculus*)," *Jurnal Natural* 16, no. 2 (2016): 23–32, <https://doi.org/10.24815/jn.v16i2.5017>.

sampai 80% kemampuan kulit normal.

Pada proses penyembuhan luka terdapat banyak faktor-faktor yang mempengaruhi cepat atau lambatnya penyembuhan luka. Faktor yang mempengaruhi dapat berupa infeksi, daya tahan tubuh, penyakit, diabetes, stres dan obat-obatan. Infeksi pada luka dapat menghambat proses penyembuhan pada luka, dimana mikroorganisme yang muncul mengganggu kesehatan. Salah satu mikroorganisme penyebab infeksi pada luka adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan rentang sindrom infeksi yang luas, dimana pada kulit yang terluka terbuka dan kondisinya hangat serta lembab infeksi tersebut akan terjadi.¹⁸

Selain terjadinya infeksi penggunaan obat-obatan juga sangat berpengaruh dalam penyembuhan luka. Penggunaan obat-obatan dapat mempercepat penyembuhan dan dapat mencegah terjadinya infeksi. Obat-obatan ini dapat berupa obat tradisional. Obat tradisional untuk mencegah terjadinya infeksi dan dapat mempercepat penyembuhan luka dapat dilakukan dengan membuat antiseptik luka dengan bahan dasarnya dari tanaman. Antiseptik merupakan cairan zat yang dapat mencegah atau membunuh mikroorganisme yang dapat menginfeksi luka.¹⁹

Tanaman yang dapat dijadikan bahan dasar dari antiseptik adalah tanaman mangkokan. Seperti yang sudah diketahui tanaman mangkokan memiliki potensi dalam menyembuhkan luka. Daun tanaman mangkokan memiliki kandungan yang berupa saponin, flavonoida, polifenol dan tanin. Kandungan-kandungan ini dapat berfungsi sebagai antimikroba dan antibakteri.²⁰ Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Annisa Primadimanti dan penelitian Imelia Wijaya yang menyatakan bahwa ekstrak daun tanaman mangkokan dapat menghambat zona pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.^{21 22} Kandungan-

¹⁸ E. Evy Ratnasari, *Bakteriologi : Mikroorganisme Penyebab Infeksi* (Yogyakarta: Deepublis Publisher, 2018).

¹⁹ Sriwijaya Staf Pengajar Departemen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas, *Kumpulan Kuliah Farmakologi* (Palembang: Anggota IKPI, 2008).

²⁰ Santoso, *Tanaman Mangkokan*.

²¹ Imelia Wijaya, "Uji Perbandingan Antibakteri Antara Ekstrak Daun Mangkok

kandungan tersebut dalam proses penyembuhan luka juga berfungsi sebagai antiinflamasi. Selain kandungan tersebut daun mangkoka juga memiliki kandungan vitamin C, dimana vitamin C yang memiliki aktivitas antioksidan, selain itu vitamin C juga merupakan zat yang mampu meningkatkan produksi sel fibroblas (kolagen) dengan cara menghidrasi lisin dan prolin sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan luka.²³ Dalam penelitian Arifah nur hasanah et al. Efektivitas ekstrak etanol biji edamame yang mengandung vitamin C dapat meningkatkan jumlah fibroblas pada penyembuhan luka bakar derajat II.²⁴

Selain memiliki potensi dalam menghambat serta mencegah bakteri penyebab infeksi dan dapat mempercepat penyembuhan luka, serta pengaruh daun mangkoka terhadap penyembuhan luka belum banyak diketahui dan belum banyak penelitian mengenai hal ini. Ini didasarkan pada banyaknya penelitian yang hanya meneliti pengaruh daun mangkoka terhadap larvasida dan pengaruh daun mangkoka dalam menyuburkan rambut.

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis melakukan penelitian mengenai pengaruh antiseptik ekstrak daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium*) dalam penyembuhan luka sayat pada kulit mencit (*Mus musculus*) jantan.

C. Identifikasi Masalah dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis mengidentifikasi masalah yakni sebagai berikut :

1. Kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai manfaat daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium*) sebagai

(*Nothopanax Scutellarium*) Dengan Antibiotik Ciprofloxacin Terhadap *Staphylococcus Aureus*" 7, no. 2 (n.d.): 176–81.

²² Annisa Primadimanti, "Antibacterial Activities of Mangkoka Leaf Extracts (*Nothopanax Scutellarium*) Against *Staphylococcus Aureus* and *Pseudomonas Aeruginosa*," *Jurnal Analisis Farmasi* 5, no. 1 (2020): 1–9.

²³ Alinta Ayuningtyas, "Penggunaan Madu Dan Mangga (*Mangifera Indica*) Pada Penyembuhan Luka," *Journal of Health Science and Physiotherapy* 2, no. 1 (2020): 111–15, <https://doi.org/10.35893/jhsp.v2i1.41>.

²⁴ Hasanah, Sutejo, and Suswati, "The Effectiveness of Edamame Seed (*Glycine Max* L . Merrill) Ethanolic Extract to Fibroblast Count on Second Degree Burn Wound Healing."

penyembuh luka sayat.

2. Belum banyak pemanfaatan daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium*) dalam mengatasi luka sayat.
3. Belum adanya penelitian mengenai antiseptik ekstrak daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium*) dalam menyembuhkan luka sayat.

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini akan mengamati proses penutupan luka sayat pada kulit mencit (*Mus musculus*) jantan.
2. Penelitian ini akan mengamati seberapa efektivitas antiseptik ekstrak daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium*) dalam menyembuhkan luka sayat pada kulit mencit (*Mus musculus*) jantan.
3. Penelitian ini akan melakukan pengamatan terhadap antiseptik ekstrak daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium*) dari berbagai konsentrasi (5%, 10%, 15% dan 20%) dan diberi betadine sebagai kontrol positif dan tanpa perlakuan sebagai kontrol negatif dalam penyembuhan luka sayat pada kulit mencit (*Mus musculus*) jantan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang dapat di rumuskan adalah:

1. Adakah pengaruh dari antiseptik ekstrak daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium*) terhadap penyembuhan luka sayat pada kulit mencit (*Mus musculus*) jantan?
2. Berapakah konsentrasi optimum antiseptik ekstrak daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium*) dalam penyembuhan luka sayat pada kulit mencit (*Mus musculus*) jantan?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh antiseptik ekstrak daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium*) dalam proses penyembuhan luka sayat pada kulit mencit (*Mus musculus*)

- jantan.
2. Untuk mengetahui konsentrasi optimum antiseptik ekstrak daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) dalam proses penyembuhan luka sayat pada kulit mencit (*Mus musculus*) jantan.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi masyarakat yang dalam teori fungsionalis structural terdiri atas bagian yang saling mempengaruhi.²⁵ Diharapkan penelitian ini dapat memperluas wawasan masyarakat di bidang kesehatan dan memberikan informasi tambahan dalam memilih pengobatan terhadap luka. Sebagai manusia terhadap wawasan kita harus menjunjung nilai yang artinya menghayati, menyakini, dan mengamalkan apa yang kita ketahui, dimana wawasan ini akan memberi aspirasi dan motivasi bagi masyarakat.²⁶
2. Bagi guru biologi menambah wawasan dan memperoleh salah satu alternatif pemilihan kegiatan dalam proses belajar mengajar.
3. Bagi peneliti sendiri penelitian ini dapat menambah wawasan ilmu biologi dan dapat memberikan informasi tentang pemanfaatan antiseptik ekstrak daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) dalam penyembuhan luka. Bagi peneliti, penelitian ini merupakan salah satu pengembangan intelektual yang dapat menambah wawasan dan pembinaan karakter peneliti. Hal ini merupakan wujud dari proses pembelajaran, dimana dalam pendidikan stimulus yang diterima dan menyesuaikan dengan struktur kognitif yang telah dimiliki dan terbentuk dalam pikiran seseorang berdasarkan pemahaman dan pengalaman.²⁷

²⁵ Chairul Anwar, *Multikulturalisme, Globalisasi, Dan Tantangan Pendidikan Abad Ke-21* (Yogyakarta: DIVA Press, 2017).

²⁶ Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofi* (Yogyakarta: SUKA-Press, 2014).

²⁷ Chairul Anwar, *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer Formula Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran* (Yogyakarta: DIVA Press, 2017).

G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Kajian penelitian terdahulu yang relevan adalah penelitian Syamsu Nur dan Eni Kartika Sari menunjukkan bahwa daun mangkokaan positif memiliki kandungan senyawa flavonoid, tanin dan saponin.^{28 29}

Penelitian relevan terdahulu adalah penelitian Siti Nur Faridatusaadah mengenai Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Daun Mangkokaan. Dalam penelitian didapatkan hasil bahwa terdapat kandungan flavonoid, saponin, triterpenoid dan polifenolat, serta ditemukan flavonoid dengan golongan auron.³⁰

Penelitian yang relevan yang lainnya adalah Uji Perbandingan Antibakteri Antara Ekstrak Daun Mangkokaan (*Nothopanax scutellarium*) dengan Antibiotik Ciprofloxacin Terhadap *Staphylococcus aureus*. Hasil dari penelitian ini adalah ekstrak daun mangkokaan dapat menghambat zona pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, dimana bakteri ini dapat menyebabkan infeksi pada kulit. Dari penelitian ini dapat dibuktikan bahwa daun mangkokaan berpotensi sebagai obat penyembuhan luka.³¹

H. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada proposal dengan judul “Formulasi Antiseptik Berbahan Dasar Dengan Bahan Dasar Ekstrak Daun Mangkokaan (*Nothopanax scutellarium*) Dalam Proses Penyembuhan Luka Sayat” adalah sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini terdiri dari beberapa sub bab, yaitu diantaranya penegasan judul, latar belakang masalah, identifikasi

²⁸ Nur et al., “Determination of Total Phenolic and Flavonoid Levels of Mangkokaan Leaf Extract (*Polyscias Scutellaria*).”

²⁹ Sari and Hidayati, “In Vitro Antioxidant Activity And GC-MS Analysis of Ethanolic Mangkokaan Leaves Extract (*Polyscias Balfouriana* (Sander Ex Andre) L.H.Bailey).”

³⁰ Faridatusaadah, Lukmayani, and Dasuki, “Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Dari Daun Mangkokaan (*Burm . f .*) Fosb).”

³¹ Wijaya, “Uji Perbandingan Antibakteri Antara Ekstrak Daun Mangkok (*Nothopanax Scutellarium*) Dengan Antibiotik Ciprofloxacin Terhadap *Staphylococcus Aureus*.”

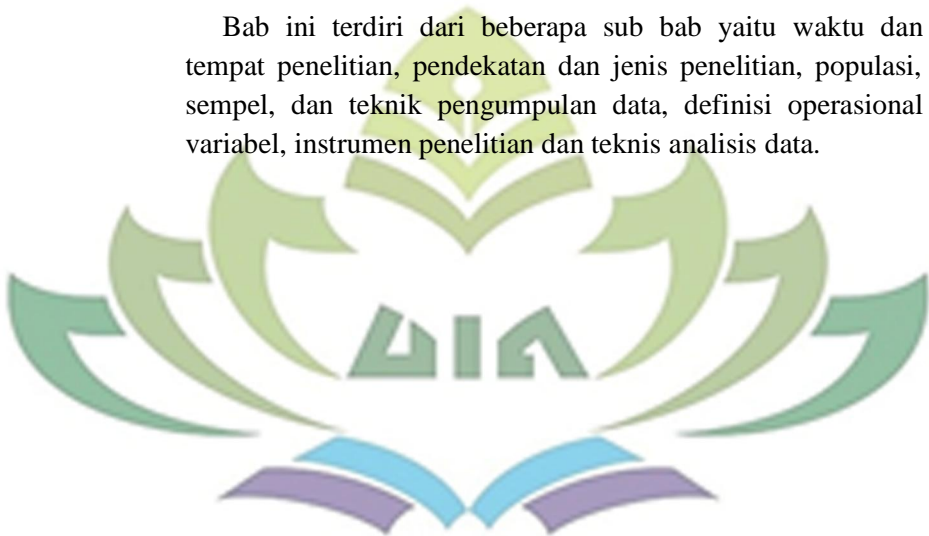
masalah dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kajian penelitian terdahulu yang relevan, dan sistematika penulisan.

2. Bab II Landasan Teori dan Pengajuan Hipotesis

Bab ini mencakup berbagai macam teori yang relevan dengan penelitian yang dilakukan, meliputi teori-teori tentang tanaman mangkokan, kulit, penyembuhan luka, dan mencit (*Mus musculus*) jantan. Selain berisikan teori yang relevan bab ini meliputi pengajuan hipotesis.

3. Bab III Metode Penelitian

Bab ini terdiri dari beberapa sub bab yaitu waktu dan tempat penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, populasi, sampel, dan teknik pengumpulan data, definisi operasional variabel, instrumen penelitian dan teknis analisis data.



BAB II

LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Teori Yang Digunakan

1. Tanaman Mangkokan (*Nothopanax scutellarium*)

a. Asal Usul Tanaman Mangkokan (*Nothopanax scutellarium*)

Tanaman mangkokan dikenal sebagai tanaman hias. Tanaman mangkokan berasal dari daerah Kepulauan Pasifik Barat Daya. Dalam persebarannya, tanaman ini mulanya berada di Asia Tenggara hingga sampai di Indonesia yang kemudian ke New Guinea dan Pasifik Barat.³²

Tumbuhan ini sering ditanam sebagai tanaman pagar disekitar rumah ataupun di area kebun, tanaman ini memiliki bentuk unik yang menyerupai mangkok. Maka tidak heran jika tanaman ini diberi nama tanaman mangkokan. Pada zaman dahulu daun tanaman ini digunakan sebagai piring atau dijadikan mangkok saat keadaan darurat.³³

b. Morfologi Tanaman Mangkokan

Tanaman mangkokan merupakan tanaman perdu tahunan. Batang tanaman mangkok berkayu dan bercabang, berbentuk bulat, panjang, lurus hingga dapat mencapai 3 m serta batangnya berwarna coklat.³⁴

Daun tanaman mangkokan berwarna hijau tua berbentuk bulat seperti mangkok dengan bagian tulang daunnya bergaris-garis dan menonjol keluar. Tepi daunnya bergerigi, pangkal daun berbentuk jantung dengan diameter 6-12 cm, dan pertulangannya menyirip.³⁵

Bunga tanaman mangkok berukuran kecil berwarna kuning. Tanaman mangkokan memiliki akar berwarna coklat kehitaman dengan jenis akar tunggang.³⁶

³² Santoso, *Tanaman Mangkokan*.

³³ Rita Ramayulis, *Green Smoothie* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2015).

³⁴ Pusat Biofarmaka LPPM IPB Studi, *Sehat Alami Dengan Herbal* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2014).

³⁵ Ibid.

³⁶ Santoso, *Tanaman Mangkokan*.

c. Klasifikasi Tanaman Mangkokan



Klasifikasi

Regnum: Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Apiales

Family : Araliaceae

Genus : Nothopanax

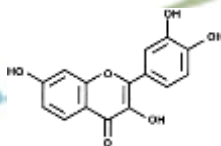
Spesies : *Nothopanax
scutellarium*

Gambar 2.1 Tanaman
Mangkokan

d. Kandungan Daun Mangkokan

Pada daun mangkokan memiliki kandungan senyawa aktif yang berupa flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, dan polifenol.^{37 38}

1) Flavonoid



Gambar 2.2 Struktur Flavonoid

Flavonoid adalah golongan senyawa fenol alam yang terbesar dalam tanaman. Flavonoid tersusun oleh 15 atom karbon sebagai inti dasarnya dan tersusun dari konfigurasi C₆-C₃-C₆ yakni 2 cincin aromatik dan dihubungkan oleh 3 atom karbon yang dapat atau tidak dapat membentuk cincin ketiga.

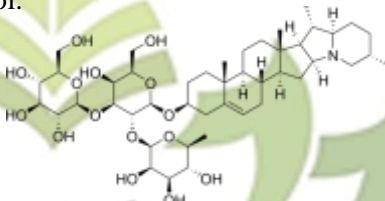
³⁷ Nur et al., "Determination of Total Phenolic and Flavonoid Levels of Mangkokan Leaf Extract (*Polyscias Scutellaria*)."

³⁸ Sari and Hidayati, "In Vitro Antioxidant Activity And GC-MS Analysis of Ethanolic Mangkokan Leaves Extract (*Polyscias Balfouriana* (Sander Ex Andre) L.H.Bailey)."

Fungsi flavonoid pada tumbuhan yaitu sebagai zat pengatur fotosintesis, zat pengatur tumbuh, sebagai zat antimikroba, antivirus, dan antiinsektisida.³⁹ Flavonoid juga berfungsi sebagai pencegah pertumbuhan kolesterol, mencegah kanker, meningkatkan penyerapan vitamin C, memperkuat tulang dan meningkatkan kekebalan tubuh.⁴⁰

2) Saponin

Saponin merupakan senyawa glikosida steroid, dimana senyawa ini memiliki sifat seperti sabun sehingga jika dikocok di dalam air dapat menimbulkan busa dan memiliki rasa pahit. Saponin dapat menghambat pertumbuhan kanker dan dapat membantu menurunkan kadar kolesterol.



Gambar 2.3 Struktur Saponin

3) Tanin



Gambar 2.4 Struktur Tanin

Tanin adalah senyawa polifenol dari kelompok flavonoid. Senyawa ini banyak terdapat pada teh dan memiliki rasa pahit. Tanin berfungsi sebagai antioksidan kuat, antipera dangan, dan antikanker.⁴¹

4) Alkaloid

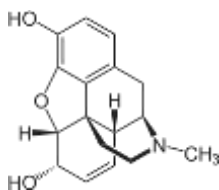
Alkaloid adalah senyawa organik yang berasal dari alam dan kebanyakan alkaloid berasal dari tumbuhan. Alkaloid memiliki ciri khas berupa atom N, dimana

³⁹ Alfinda Novi Kristanti, *Buku Ajar Fitokimia* (Surabaya: Airlangga University Press, 2008).

⁴⁰ Herzegovina Irma dan Triyanto, *Ragam Olahan Buah Alpukat Yang Sehat Dan Kaya Manfaat* (Jakarta: PT Gramedia, 2020).

⁴¹ Nurheti Yuliarti, *A to Z Food Supplemen* (Yogyakarta: C.V Andi Offset, 2009).

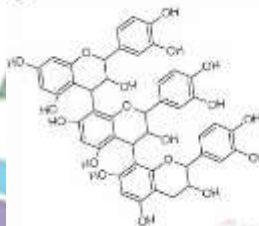
semua alkaloid mengandung atom N paling tidak satu atom yang bersifat basa. Alkaloid juga memiliki potensi sebagai sumber obat.⁴²



Gambar 2.5 Struktur Alkaloid

5) Polifenol

Polifenol merupakan sub-kelompok dari senyawa fitonutrien. Pada tanaman polifenol terdiri atas asam fenolat, flavonoid dan tanin. Polifenol memiliki ciri khas yang berupa adanya gugus fenol dalam molekulnya, selain itu juga polifenol merupakan zat pembawa perubahan warna pada saat musim gugur yang biasanya terjadi pada warna daun.⁴³



Gambar 2.6. Struktur Polifenol

Polifenol ini adalah kelompok antioksidan yang baik untuk kesehatan yang umumnya ada pada sayuran dan buah-buahan. Selain itu, polifenol memiliki manfaat sebagai antiinflamasi, antimikroba, antioksidan, dapat meningkatkan kekebalan tubuh serta dapat menetralkan radikal bebas.^{44 45}

Daun Mangkokan juga memiliki kandungan vitamin C, dimana vitamin C ini berfungsi sebagai pencegah infeksi,

⁴² Kristanti, *Buku Ajar Fitokimia*.

⁴³ Triyanto, *Ragam Olahan Buah Alpukat Yang Sehat Dan Kaya Manfaat*.

⁴⁴ Andreas Leomito Astawan, Made dan Kasih, *Khasiat Warna-Warni Makanan* (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2008).

⁴⁵ Joni Kusnadi, *Pengawet Alami Untuk Makanan* (Malang: UB Press, 2018).

pengekah memar dan sebagai antioksidan.⁴⁶

e. Habitat tanaman Mangkokan

Tanaman mangkokan mudah tumbuh di tempat terbuka yang terkena sinar matahari, selain itu tanaman mangkokan dapat tumbuh di ketinggian 1-200 mdpl. Tanaman mangkokan sering ditemukan tumbuh liar di ladang dan di tepi sungai.

2. Kulit

Kulit adalah lapisan atau jaringan yang menutup seluruh tubuh dan melindungi tubuh dari bahaya yang datang dari luar. Kulit manusia mempunyai ketebalan yang bervariasi, mulai sari 0,5 mm sampai 5 mm, dengan luas permukaan sekitar 2 m² dan berat sekitar 4 kg. Kulit dalam bahasa Latin dinamakan *cutis* dan dibagian bawahnya terdapat lapisan bernama *subcutis*. Lapisan kulit terdiri dari *dermis* disebelah dalam dan lapisan *epidermis* di sebelah luar.

Lapisan paling luar dibentuk oleh zat tanduk (*keratin*) pada lapisan *cornium* yang dibentuk oleh sel kulit yang sudah tua. Pada orang tertentu bagian kulit ini memberi gambaran seperti sisik tipis. Lapisan paling dalam dari *epidermis* dinamakan lapisan basal atau *stratum germinativum*. Disini ditemukan sel-sel membelah diri dan membentuk sel kulit baru yang selanjutnya bergeser ke lapisan lebih atas sehingga suatu saat menjadi lapisan *cornium*.⁴⁷

Kulit merupakan organ yang tersusun dari 4 jaringan dasar:

- a. Kulit mempunyai berbagai jenis epitel, terutama epitel berlapis gepeng dengan lapisan tanduk. Pembuluh darah padadermisnya dilapisi oleh endotel. Kelenjar-kelenjar kulit merupakan kelenjar epitelial.
- b. Terdapat beberapa jenis jaringan ikat, seperti serat-serat kolagen dan elastin, dan sel-sel lemak pada dermis.
- c. Jaringan otot dapat ditemukan pada dermis. Contoh, jaringan otot polos, yaitu otot penegak rambut (*m. arrector pili*) dan pada dinding pembuluh darah, sedangkan jaringan otot

⁴⁶ Yuliarti, *A to Z Food Supplemen*.

⁴⁷ Daniel S. Wibowo, *Anatomi Tubuh Manusia* (jakarta: Grasindo, 2008).

bercorak terdapat pada otot-otot ekspresi wajah.

Jaringan saraf sebagai reseptor sensoris yang dapat ditemukan pada kulit berupa ujung saraf bebas dan berbagai badan akhir saraf. Contoh, badan Meissner dan badan Pacini.⁴⁸

3. Luka dan Jenisnya

Luka adalah keadaan dimana kontinuitas jaringan rusak oleh karena trauma dari benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, kimiawi, listrik, radiasi, atau gigitan hewan. Sebagai respon dari kerusakan jaringan tersebut, maka tubuh akan berusaha untuk memperbaiki jaringan yang rusak melalui mekanisme penyembuhan luka.⁴⁹

Luka memiliki jenis yang berbeda-beda. Berdasarkan sifat kejadiannya luka dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu luka yang terjadi karena disengaja dan luka yang terjadi karena tidak disengaja.⁵⁰

a. Luka disengaja

Luka ini dapat terjadi dikarenakan kesengajaan. Jenis dari luka ini yaitu luka terkena radiasi dan luka bedah.

b. Luka tidak disengaja

Luka yang terjadi karena ketidaksengajaan dibagi menjadi dua yaitu luka tertutup dan luka terbuka.

1) Luka tertutup

Luka tertutup merupakan luka yang tidak menyebabkan jaringan pada permukaan tubuh tidak rusak (tidak terjadi robekan). Yang termasuk ke dalam luka tertutup adalah terkilir, kesleo, patah tulang dan sebagainya.⁵¹

2) Luka Terbuka

Luka terbuka merupakan luka yang dapat

⁴⁸ Sonny J. R. Kalangi, "Histofisiologi Kulit," *Jurnal Biomedik (Jbm)* 5, no. 3 (2019): 16, <https://doi.org/10.35790/jbm.5.3.2013.4344>.

⁴⁹ Purnama Handi, Sriwidodo, and Soraya Ratnawulan, "Review Sistematis: Proses Penyembuhan Dan Perawatan Luka," *Farmaka Journal* 15, no. 2 (2017): 251–56.

⁵⁰ Intan anggita dan Purwandiyarti Apriliani Dartiwen, *Buku Ajar Keterampilan Dasar Praktik Kebidanan* (Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2020).

⁵¹ P.J.M Stevens, *Ilmu Keperawatan* (Jakarta: Anggota IKPI, 1999).

menyebabkan kulit atau jaringan selaput lendir (robek). Luka terbuka meliputi luka sayat, luka lecet, luka robek ataru parut, luka gigitan, luka tusuk dan luka bakar.

a) Luka Sayat (*Vulnus scissum*)

Luka sayat memiliki bentuk yang tipis dan kecil dengan bagian pinggir luka rapi, luka ini dapat terjadi karena sayatan benda tajam misalnya pisau, logam, seng dan kayu.

b) Luka lecet (*Vulnus excoriasi*)

Luka sayat biasanya terjadi karena adanya gesekan antara anggota tubuh dengan benda keras, misalnya terjadi kecelakaan terjatuh dari motor sehingga terjadi gesekan antara kulit dengan dengan aspal. Luka lecet hanya memiliki dimensi panjang dan lebar. Meskipun hanya sebatas panjang dan lebar, luka lecet memiliki derajat nyeri yang lebih tinggi dibandingkan dengan luka robek. Hal ini dikarenakan gesekan mengenai ujung-ujung saraf nyeri di kulit.⁵²

c) Luka Robek (*Vulnus laceratum*)

Luka robek disebabkan oleh benda keras yang merusak permukaan kulit dan menyebabkan robeknya jaringan. Misalnya seperti terjatuh kemudian terkena ranting pohon atau terkena batu yang menimbulkan robekan pada kulit. Dimensi pada luka ini adalah panjang, lebar dan dalam.

d) Luka gigitan (*Vulnus morsum*)

Luka ini disebabkan oleh gigitan gigi, baik itu gigitan manusia ataupun gigitan binatang seperti ular dan binatang buas. Luka gigitan tidak memiliki bentuk yang jelas, biasanya hanya membentuk susunan gigi.

e) Luka tusukan (*Vulnus punctum*)

Luka tusukan terjadi akibat tusukan benda tajam, luka

⁵² Dede Jihan Oktaviani et al., "Review: Bahan Alami Penyembuh Luka," *Farmasetika.Com* (Online) 4, no. 3 (2019): 44, <https://doi.org/10.24198/farmasetika.v4i3.22939>.

ini kecil di bagian luar namun besar di bagian dalam luka. Hal yang perlu diwaspadai dalam luka tusukan adalah adanya bakteri *Clostridium tetani* pada benda tajam yang menyebabkan luka.

d) Luka Bakar (*Vulnus combustion*)

Luka bakar adalah kerusakan jaringan yang disebabkan oleh suhu yang terlalu tinggi, misalnya air panas, terbakar api dan sengatan listrik.⁵³

Berdasarkan kontaminasinya luka dibedakan menjadi empat yaitu luka bersih, luka bersih terkontaminasi, luka terkontaminasi dan luka kotor atau infeksi.⁵⁴

a. Luka bersih (Clean wounds)

Luka bersih adalah luka bedah (luka sayat elektif dan steril) tidak terinfeksi. Luka ini tidak mengalami proses peradangan (inflamasi) serta terhindar dari infeksi yang disebabkan oleh sistem pernafasan, sistem pencernaan genital dan utrinari. Ini dikarenakan tidak adanya kontak dengan sistem tersebut. Kemungkinan terjadinya infeksi pada luka ini sangat kecil hanya sekitar 1%-5%.

b. Luka bersih terkontaminasi (Clean-contaminated wounds)

Luka bersih terkontaminasi adalah luka bedah, dimana terjadi adanya kontak antara luka dengan sistem pencernaan, saluran respirasi, genital dan urinaria dalam keadaan yang masih terkontrol. Kemungkinan timbulnya infeksi kira-kira 3%-11%.

c. Luka terkontaminasi (Contaminated wounds)

Luka terkontaminasi merupakan luka terbuka seperti luka robek yang disebabkan oleh kecelakaan, yang masih fresh dan operasi dengan kerusakan yang cukup besar dengan teknik aseptik atau kontaminasi dari saluran cerna. Pada kondisi ini termasuk insisi akut, inflamasi non puluren. Kemungkinan infeksi luka 10%-17%.

d. Luka kotor atau infeksi (Dirty or infected wounds)

Luka kotor atau infeksi merupakan luka yang di

⁵³ Ibid.

⁵⁴ Ibid.

didalamnya terdapat mikroorganisme akibat dari proses pembedahan yang sangat terkontaminasi. Kemungkinan terjadinya infeksi pada luka ini akan semakin besar dengan adanya mikroorganisme.

Berdasarkan waktu penyembuhan luka, luka dikelompokkan menjadi dua yaitu luka akut dan luka kronik.

a. Luka akut

Luka akut merupakan cedera pada jaringan yang dapat sembuh seperti keadaan normal dengan waktu 8-12 minggu untuk menghilangkan bekas luka. Luka ini disebabkan oleh adanya beberapa faktor diantaranya cedera mekanik karena faktor eksternal, seperti terjadi kontak antara permukaan tubuh dengan permukaan yang keras atau tajam, kemudian luka tembak dan luka pasca operasi. Selain itu, luka akut juga dapat disebabkan oleh cedera kimiawi dan luka bakar, seperti terpapar sinar radiasi, terkena cairan kimia yang sifatnya perusak (korosif), tersengat listrik, serta terkena tenanan sumber panas.

b. Luka Kronik

Luka kronik adalah luka dengan penyembuhan lebih lama dengan waktu penyembuhan lebih dari 12 minggu dan terkadang dapat menyebabkan kecacatan. Luka kronis merupakan luka yang mengalami kegagalan dalam proses penyembuhan, yang dapat disebabkan oleh faktor fisiologis contoh seperti kanker, diabetes melitus, infeksi yang terus menerus serta kurangnya tindakan pengobatan yang dilakukan.⁵⁵

4. Penyembuhan Luka

Penyembuhan luka adalah suatu proses dinamik kompleks yang menghasilkan pemulihan terhadap kontinuitas anatomik dan fungsi jaringan setelah terjadi perlukaan. Penyembuhan luka dibagi dalam tiga tahap yang saling berhubungan dan tumpang tindih dalam waktu terjadinya, yaitu: inflamasi, pembentukan jaringan (proliferasi), dan *remodeling* jaringan (maturasi).

⁵⁵ Handi, Sriwidodo, and Ratnawulan, "Review Sistematis : Proses Penyembuhan Dan Perawatan Luka."

Salah satu tujuan utama tubuh pada proses perbaikan luka kulit ialah mengembalikan fungsi kulit sebagai sawar fungsional. Reepitelisasi luka kulit dimulai 24 jam setelah luka melalui pergerakan sel-sel epitel dari tepi bebas jaringan melintasi defek dan dari struktur folikel rambut yang masih tersisa pada dasar luka *partial thickness*.

Sel-sel epitel berubah bentuk baik secara internal dan eksternal untuk memudahkan pergerakan. Metamorfosis selular ini meliputi retraksi tonofilamen intrasel, disolusi desmosom intrasel dan hemidesmosome membran basal, serta pembentukan filamen aktin sitoplasma perifer. Sel-sel epidermis pada tepi luka cenderung kehilangan polaritas apiko-basal dan menjulurkan pseudopodia dari tepi basolateral bebas ke dalam luka.⁵⁶

5. Regenerasi

Salah satu ciri makhluk hidup adalah melakukan pertumbuhan dan perkembangan. Salah satu proses pertumbuhan dan perkembangan yang terjadi pada hewan adalah proses regenerasi. Regenerasi merupakan proses perbaikan pada bagian-bagian tubuh yang mengalami kerusakan. Regenerasi dapat terjadi pada jaringan ataupun organ yang mengalami kerusakan, perbaikan ini melalui proses perkembangan tubuh dan diferensiasi sel-sel.⁵⁷

Regenerasi adalah memperbaiki kembali bagian tubuh yang rusak atau lepas, kembali seperti keadaan semula. Hal tersebut berarti bahwa kemampuan tubuh dan berdiferensiasi tidak terbatas pada embrionya saja tetapi juga sampai dewasa bahkan sampai seumur hidup organisme tersebut.⁵⁸

Pada hewan diketahui mempunyai kemampuan untuk melakukan perbaikan pada bagian tubuh yang rusak baik rusak secara alamiah ataupun rusak dalam kondisi kesengajaan pada saat dilakukan percobaan/penelitian. Terdapat dua jenis

⁵⁶ Kalangi, "Histofisiologi Kulit."

⁵⁷ Dwi Candra Setiawan, *Proses Regenerasi Dan Pigmentasi Sirip Kaudal Ikan Zebra (Danio Rerio)* (Malang: Gunung Samudra, 2017).

⁵⁸ Ramadhan Sumarmi, *Perkembangan Hewan* (jakarta: kencana, 2016).

regenerasi yaitu regenerasi morfalisasi dan epimorfis. Jenis morfalisasi merupakan suatu proses perbaikan yang melibatkan reorganisasi bagian tubuh yang masih tersisa untuk memulihkan kembali bagian tubuh yang rusak atau hilang. Jadi dalam jenis regenerasi ini pemulihan bagian yang hilang itu sepenuhnya diganti oleh jaringan lama yang masih tertinggal. Jenis epimorfik yaitu rekonstruksi kembali bagian-bagian yang hilang melalui proliferasi dan diferensiasi jaringan dari permukaan luka.

Dalam proses regenerasi polaritas akan selalu dipertahankan. Daya regenerasi pada berbagai organisme tidak sama. Umumnya pada avertebrata lebih tinggi kemampuannya daripada vertebrata, dan pada mamalia biasanya hanya terbatas pada penyembuhan luka, bagian tubuh yang lepas/hilang tidak dapat tumbuh kembali.⁵⁹

6. Mencit (*Mus musculus*)

a. Ciri-ciri Mencit

Mencit memiliki ciri yakni memiliki bulu pendek berwarna putih yang teksturnya halus, memiliki ekor yang panjang berwarna kemerahan. Mencit memiliki hidung berbentuk kerucut terpotong, dengan badan berbentuk silindris agak membesar ke belakang, dan memiliki mata yang berwarna merah.

Mencit merupakan hewan mamalia, dimana mencit memiliki mencit memiliki kelenjar mammae, mencit juga memiliki daun telinga, dengan tengkorak bersendi pada tulang atlas melalui 2 *condylus occipitalis*, memiliki otak dengan 4 lobus optikus, memiliki gigi, memiliki jari yang tidak lebih dari 5 serta memiliki ginjal tipe metanefros dan bersifat vivipar.⁶⁰

b. Klasifikasi Mencit (*Mus musculus*)

⁵⁹ Ramadhan Sumarmi, *Perkembangan Hewan* (Jakarta: Kencana, 2016).

⁶⁰ Rudy Agung Nugroho, *Mengenal Mencit Sebagai Hewan Laboratorium*, 2005.



Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Mammalia
 Ordo : Rodentia
 Subordo : Myomorpha
 Familia : Muridae
 Genus : Mus
 Spesies : *Mus musculus*

Gambar 2. 7. Mencit
 (*Mus musculus*)

c. Mencit sebagai hewan percobaan

Hewan coba merupakan hewan yang sengaja dipelihara untuk digunakan sebagai hewan model yang berkaitan untuk pembelajaran dan pengembangan berbagai macam bidang ilmu dalam skala penelitian atau pengamatan laboratorium. Hewan coba banyak digunakan sebagai penunjang dalam melakukan pengujian-pengujian terhadap obat, vaksin, atau dalam penelitian biologi. Hewan bisa digunakan sebagai hewan coba apabila hewan tersebut bebas dari mikroorganisme patogen, mempunyai kemampuan dalam memberikan 28 reaksi imunitas yang baik, kepekaan hewan terhadap sesuatu penyakit, dan performa atau anatomi tubuh hewan percobaan yang dikaitkan dengan sifat genetiknya. Hewan coba yang sering digunakan yakni mencit (*Mus musculus*), tikus putih (*Rattus norvegicus*), kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) dan hamster.⁶¹

Penggunaan mencit sebagai hewan percobaan berkisar 40%. Ini disebabkan karena mencit memiliki kelebihan seperti mudah ditangani, memiliki siklus hidup yang relatif pendek, memiliki sifat reproduksi yang mirip dengan hewan mamalia, jumlah anak perkelahirannya banyak serta variasi sifat-sifat yang tinggi dan dapat hidup hingga 1-3 tahun.

Alasan lain penggunaan mencit sebagai hewan percobaan adalah kemiripan antara mencit dengan manusia. Mencit

⁶¹ Purwo Sri Rejeki, Eka Arum Cahyaning Putri, and Rizka Eka Prasetya, *Ovariektomi Pada Tikus Dan Mencit* (Surabaya: Airlangga University Press, 2018).

memiliki kemiripan fisiologi dan anatomi dengan manusia, selain itu juga mencit merupakan kelompok mamalia yang memiliki kemiripan genetik dengan manusia.

B. Pengajuan Hipotesis

1. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah antiseptik daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) berpengaruh dalam proses penyembuhan luka.

2. Hipotesis Statistik

H_0 Tidak ada pengaruh antiseptik daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) dalam proses penyembuhan luka sayat pada mencit (*Mus musculus*) jantan.

H_1 Ada pengaruh antiseptik daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) dalam proses penyembuhan luka sayat pada mencit (*Mus musculus*) jantan.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahmat, Asep Suryana. "Luka, Peradangan, Dan Pemulihan." *Jurnal Entropi* IX (2017).
- Anwar, Chairul. *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofi*. Yogyakarta: SUKA-Press, 2014.
- Anwar, Chairul. *Multikulturalisme, Globalisasi, Dan Tantangan Pendidikan Abad Ke-21*. Yogyakarta: DIVA Press, 2017.
- Anwar, Chairul. *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer Formula Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: DIVA Press, 2017.
- Astawan, Made dan Kasih, Andreas Leomito. *Khasiat Warna-Warni Makanan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2008.
- Ayuningtyas, Alinta. "Penggunaan Madu Dan Mangga (*Mangifera Indica*) Pada Penyembuhan Luka." *Journal of Health Science and Physiotherapy* 2, no. 1 (2020): 111–115. <https://doi.org/10.35893/jhsp.v2i1.41>.
- Christara, Giacinta. "Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Gel Penyembuh Luka Terbuka Insisi Dari Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Dengan CMC-NA Sebagai Gelling Agent." *Skripsi*, 2016, 1–3.
- Dartiwen, Intan anggita dan Purwandiyarti Apriliani. *Buku Ajar Keterampilan Dasar Praktik Kebidanan*. Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2020.
- Desiyana, L., M. Husni, and S. Zhafira. "Uji Efektivitas Sediaan Gel Fraksi Etil Asetat Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava* Linn) Terhadap Penyembuhan Luka Terbuka Pada Mencit (*Mus Musculus*)." *Jurnal Natural* 16, no. 2 (2016): 23–32. <https://doi.org/10.24815/jn.v16i2.5017>.
- Djaali. *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*. Grasindo, 2008.
- Dunders, Gerald. *Mikrobiologi II : Sterilisasi, Diagnosis, Laboratorium, Dan Respon Imun*. Cambridge Stanford Books, n.d.
- Faridatussaadah, Siti Nur, Yani Lukmayani, and Undang A Dasuki. "Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Dari Daun Mangkogan (*Burm . f Fosb*)." *Prosiding Farmasi*, 2018, 141–150.
- Handi, Purnama, Sriwidodo, and Soraya Ratnawulan. "Review Sistematis :

Proses Penyembuhan Dan Perawatan Luka.” *Farmaka Journal* 15, no. 2 (2017): 251–256.

Hasanah, Arifah Nur, Ika Rahmawati Sutejo, and Enny Suswati. “The Effectiveness of Edamame Seed (*Glycine Max* L . Merrill) Ethanolic Extract to Fibroblast Count on Second Degree Burn Wound Healing” 5, no. 3 (2019): 154–161.

Irawati, Lia Dwi. “Uji Efektivitas Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyantum* W.) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Dimanfaatkan Sebagai Sumber Belajar Biologi.” *Skripsi*, 2018.

Kalangi, Sonny J. R. “Histofisiologi Kulit.” *Jurnal Biomedik (Jbm)* 5, no. 3 (2019): 16. <https://doi.org/10.35790/jbm.5.3.2013.4344>.

“Kamus Besar Bahasa Indonesia,” n.d.

Kim, Seong-Jin .dkk. “Effects of Flavonoid of Ginkgo Biloba on Proliferation of Human Skin Fibroblast.” *Skin Pharamacology and Physiology*, 2017.

Kristanti, Alfinda Novi. *Buku Ajar Fitokimia*. Surabaya: Airlangga University Press, 2008.

Kusnadi, Joni. *Pengawet Alami Untuk Makanan*. Malang: UB Press, 2018.

Liana, Yunita, and Yofa Anggriani Utama. “Efektifitas Pemberian Ekstrak Daun Betadine (*Jatropha Multifida* Linn) Terhadap Ketebalan Jaringan Granulasi Dan Jarak Tepi Luka Pada Penyembuhan Luka Sayat Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*)” 5, no. 3 (2018): 114–123.

Mappa, Tiara, Hosea Jaya Edy, and Novel Kojong. “Formulasi Gel Ekstrak Daun Sasaladahan (*Peperomia Pellucida* (L .) H . B . K) Dan Uji Efektifitasnya Terhadap Luka Bakar Pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*)” 2, no. 02 (2016): 49–56.

Muralidhar, Avula, K Sudhakar Babu, T Ravi Sankar, P Reddanna, and J Latha. “Wound Healing Activity of Flavonoid Fraction Isolated from the Stem Bark of *Butea Monosperma* (Lam) in Albino Wistar Rats” 3, no. 6 (2018): 1–6.

Mursito, Bambang. *Tanaman Hias Berkhasiat Obat*. Jakarta: Penebar Swadaya, 2011.

Napanggala, A, and E Apriliana. “Effect o f *Jatropha* ’ s (*Jatropha Curcas* L .

) Sap Topically in The Level of Cuts Recovery on White Rats Sprague Dawley Strain .,” n.d., 26–35.

Nugroho, Rudy Agung. *Mengenal Mencit Sebagai Hewan Laboratorium*, 2005.

Nugroho, Sigit. *Dasar-Dasar Metode Statistik*. Jakarta: Grasindo, 2008.

Nur, Syamsu, Suwahyuni Mus, Marwati Marwati, Nursamsiar Nursamsiar, Fitriyanti Jumaetri Sami, and Alfat Fadri. “Determination of Total Phenolic and Flavonoid Levels of Mangkokan Leaf Extract (*Polyscias Scutellaria*).” *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences* 5, no. 1 (2020): 24–27.

Nurdin, Ismail. *Metodologi Penelitian Sosial*. Surabaya: Media Sahabat Cendikia, 2019.

Oktaviani, Dede Jihan, Shella Widiyastuti, Dian Amalia Maharani, Agni Nur Amalia, Asep Maulana Ishak, and Ade Zuhrotun. “Review: Bahan Alami Penyembuh Luka.” *Farmasetika.Com (Online)* 4, no. 3 (2019): 44. <https://doi.org/10.24198/farmasetika.v4i3.22939>.

Patil, Mithun Vishwanath K, Amit D Kandhare, and Sucheta D Bhise. “Pharmacological Evaluation of Ethanolic Extract of *Daucus Carota* Linn Root Formulated Cream on Wound Healing Using Excision and Incision Wound Model,” 2017, 646–655.

Payadnya, I PUtu Ade Andre dan Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika. *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.

Pebri, Ines Gusti, Rinidar, and Amiruddin. “Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*) Terhadap Proses Penyembuhan Luka Insisi (*Vulnus Incisivum*) Pada Mencit (*Mus Musculus*).” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner* 2, no. 1 (2017): 1–11.

Peranginangin, Rosmawaty. *Pengolahan Kolagen Dari Kulit Ikan Nila*. Jakarta: Penebar Swadaya, 2014.

Perdanakusuma, David S. *Modern Wound Management : Indication & Application : Pengetahuan Praktis, Informasi Produk Dan Direktori*. Surabaya: Pt. Revka Petra Media, 2015.

Pongsipulung, Grace Riani, Paulina V Y Yamlean, and Yos Banne. “Formulasi Dan Pengujian Salep Ekstrak Bonggol Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* Var. *Sapientum* (L.)) Terhadap Luka Terbuka Pada

Kulit Tikus Putih Jantan (Galur Wistar),” n.d., 7–13.

Primadhamanti, Annisa. “Antibacterial Activities of Mangkokan Leaf Extracts (*Nothopana Scutellarium*) Against *Staphylococcus Aureus* and *Pseudomonas Aeruginosa*.” *Jurnal Analisis Farmasi* 5, no. 1 (2020): 1–9.

Primadina, Nova, Achmad Basori, and David S Perdanakusuma. “Proses Penyembuhan Luka Ditinjau Dari Aspek Mekanisme Seluler Dan Molekuler.” *Qanun Medika - Medical Journal Faculty of Medicine Muhammadiyah Surabaya* 3, no. 1 (2019): 31. <https://doi.org/10.30651/jqm.v3i1.2198>.

Ramadhan Sumarmi. *Perkembangan Hewan*. Jakarta: Kencana, 2016.

Ramayulis, Rita. *Green Smoothie*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2015.

Ratnasari, E. Evy. *Bakteriologi: Mikroorganisme Penyebab Infeksi*. Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2018.

Rejeki, Purwo Sri, Eka Arum Cahyaning Putri, and Rizka Eka Prasetya. *Ovariektomi Pada Tikus Dan Mencit*. Surabaya: Airlangga University Press, 2018.

Santoso, Hieronymus Budi. *Tanaman Mangkokan*. Yogyakarta: Pohon Cahaya Semesta, 2020.

Sari, Eni Kartika, and Sholihatil Hidayati. “In Vitro Antioxidant Activity And GC-MS Analysis of Ethanolic Mangkokan Leaves Extract (*Polyscias Balfouriana* (Sander Ex Andre) L.H.Bailey).” *Jurnal Katalisator* 6, no. 1 (2021): 117–125.

Sari, Laila Novita, M Kanedi, and Eti Ernawati. “Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Kenikir (*Cosmos Caudatus* Kunth) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Mencit (*Mus Musculus L.*)” 10, no. 2 (2019): 109–120.

Setiawan, Dwi Candra. *Proses Regenerasi Dan Pigmentasi Sirip Kaudal Ikan Zebra (Danio Rerio)*. Malang: Gunung Samudra, 2017.

Stevens, P.J.M. *Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Anggota IKPI, 1999.

Stone, H. *Sensory Evaluation Practices, Edisi Keiga*. Elsevier Academic Press. USA, 2004.

Studi, Program, Teknologi Pangan, and Universitas Muhammadiyah

- Semarang. “[Pengujian Organoleptik],” 2013.
- Studi, Pusat Biofarmaka LPPM IPB. *Sehat Alami Dengan Herbal*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2014.
- Sudarwati, Herni. Muhammad Halim Natsir. V.M Ani Nurgartiningasih. *Statistik Dan Rancangan Percobaan Penerapan Dalam Bidang Peternakan*. Malang: UB Press, 2019.
- Sumarmi, Ramadhan. *Perkembangan Hewan*. Jakarta: Kencana, 2016.
- Tranggono, Retno Iswari. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmtik*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2007.
- Triyanto, Herzegovina Irma dan. *Ragam Olahan Buah Alpukat Yang Sehat Dan Kaya Manfaat*. Jakarta: PT Gramedia, 2020.
- Universitas, Sriwijaya Staf Pengajar Departemen Farmakologi Fakultas Kedokteran. *Kumpulan Kuliah Farmakologi*. Palembang: Anggota IKPI, 2008.
- Veronita, Fanna, Nanik Wijayati, and Sri Mursiti. “Isolasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Daun Binahong Serta Aplikasinya Sebagai Hand Sanitizer.” *Indonesian Journal of Chemical Science* 6, no. 2 (2017): 138–144.
- Wibowo, Daniel S. *Anatomi Tubuh Manusia*. Jakarta: Grasindo, 2008.
- Widaryanto, Eko. *Perspektif Tanaman Obat Berkhasiat*. Malang: UB Press, 2018.
- Wigunanto, Prayogo, N U R Hayati, and Afthon Ilman Huda. “Lotion Skin Herbal Dari Ekstrak Daun Bambu Betung (Dendrocalamus Asper) Sebagai Pencegahan Infeksi Dan Herbal Skin Lotion From Bamboo Bamboo Leaf Extract (Dendrocalamus Asper) As Prevention Of Infection And Wound Healing In Skin,” 2018, 77–82.
- Wijaya, Imelia. “Uji Perbandingan Antibakteri Antara Ekstrak Daun Mangkok (Nothopanax Scutellarium) Dengan Antibiotik Ciprofloxacin Terhadap Staphylococcus Aureus” 7, no. 2 (n.d.): 176–181.
- Yuliarti, Nurheti. *A to Z Food Supplemen*. Yogyakarta: C.V Andi Offset, 2009.